

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-90549

(P2000-90549A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl.⁷
G 1 1 B 19/00

識別記号
5 0 1

F I
G 1 1 B 19/00

テーマコード* (参考)

5 0 1 H

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-262000

(22) 出願日 平成10年9月16日 (1998.9.16)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 関井 康彰

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100067736

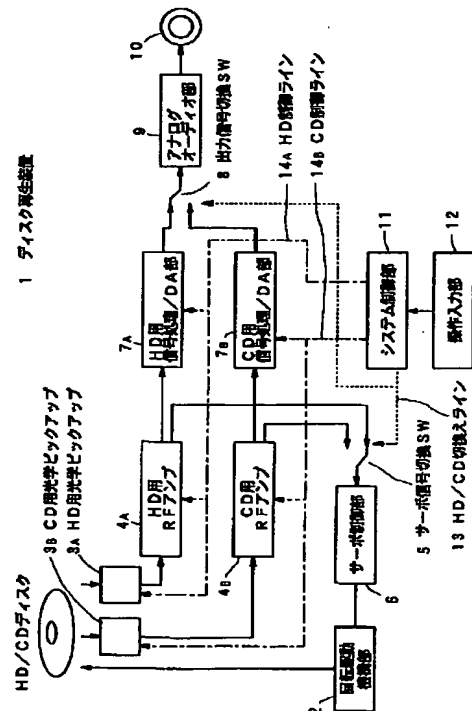
弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 光学的記録方式が異なる複数種類の光ディスクを再生する兼用プレーヤでは一時期に再生されるのはどちらか1種のディスクであり、何も考慮しないと他の種類のディスクに係る専用回路部も常時通電、能動状態になっている。

【解決手段】 システム制御部11は、CD用の光学ピックアップ3B、RFアンプ4B、信号処理/DA部7Bや、HD用の光学ピックアップ3A、RFアンプ4A、信号処理/DA部7Aに各種制御信号を供給し、その動作、電力供給モードなどを制御すると共に、サーボ信号切換スイッチ5、出力信号切換スイッチ8の切り換えを制御する。特に、このシステム制御部11は、CD用の信号処理系又はHD用の信号処理系の内のいずれか一方を動作させるときには、他方の信号処理系、すなわち光学ピックアップ、RFアンプ、信号処理/DA部を省電力モードに切り換える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サンプリング周波数 F_s でサンプリングされた量子化データ m ビット ($m \geq 2$ の整数) からなる第 1 のデジタルオーディオ信号と、サンプリング周波数 $n \times F_s$ ($n \geq 2$ の整数) でサンプリングされた量子化データ 1 ビットからなる第 2 のデジタルオーディオ信号とを選択的に再生するディスク再生装置において、上記第 1 のデジタルオーディオ信号又は第 2 のデジタルオーディオ信号のいずれか一方のデジタルオーディオ信号を再生するときに、他方のデジタルオーディオ信号に係る信号処理系を省電力モードに切り換えることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項 2】 上記第 1 のデジタルオーディオ信号に再生信号処理を施す第 1 の信号処理系と、上記第 2 のデジタルオーディオ信号に再生信号処理を施す第 2 の信号処理系と、上記第 1 のデジタルオーディオ信号又は第 2 のデジタルオーディオ信号のいずれか一方のデジタルオーディオ信号を再生するときに他方のデジタルオーディオ信号に係る第 1 又は第 2 の信号処理系を省電力モードに切り換える制御手段とを備えることを特徴とする請求項 1 記載のディスク再生装置。

【請求項 3】 上記制御手段は、上記他方のデジタルオーディオ信号に係る信号処理系に対する省電力モードへの切り換え制御を、動作クロックの停止制御により行うことを特徴とする請求項 2 記載のディスク再生装置。

【請求項 4】 上記制御手段は、上記他方のデジタルオーディオ信号に係る信号処理系に対する省電力モードへの切り換え制御を、動作クロックの低下制御により行うことを特徴とする請求項 2 記載のディスク再生装置。

【請求項 5】 上記制御手段は、上記他方のデジタルオーディオ信号に係る信号処理系に対する省電力モードへの切り換え制御を、上記信号処理系に非動作コマンドを転送することにより行うことを特徴とする請求項 2 記載のディスク再生装置。

【請求項 6】 上記制御手段は、上記他方のデジタルオーディオ信号に係る信号処理系に対する省電力モードへの切り換え制御を、上記信号処理系の電源回路への通電制御により行うことを特徴とする請求項 2 記載のディスク再生装置。

【請求項 7】 サンプリング周波数 F_s でサンプリングされた量子化データ m ビット ($m \geq 2$ の整数) からなる第 1 のデジタルオーディオ信号が記録された第 1 の領域と、サンプリング周波数 $n \times F_s$ ($n \geq 2$ の整数) でサンプリングされた量子化データ 1 ビットからなる第 2 のデジタルオーディオ信号が記録された第 2 の領域とを備えるディスクからいずれかのデジタルオーディオ信号を選択的に再生する再生装置において、上記第 1 のデジタルオーディオ信号と第 2 のデジタルオーディオ信号とを選択する選択手段と、

上記第 1 の領域から再生された第 1 のデジタルオーディオ信号を信号処理する第 1 の信号処理系と、上記第 2 の領域から再生された第 2 のデジタルオーディオ信号を信号処理する第 2 の信号処理系と、上記選択手段の選択結果に応じて上記第 1 又は第 2 の信号処理系のいずれかを省電力モードに切り換える制御手段とを備えて成ることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項 8】 上記制御手段は、上記いずれかの信号処理手段に対する省電力モードへの切り換え制御を、動作クロックの停止制御により行うことを特徴とする請求項 7 記載のディスク再生装置。

【請求項 9】 上記制御手段は、上記いずれかの信号処理手段に対する省電力モードへの切り換え制御を、動作クロックの低下制御により行うことを特徴とする請求項 7 記載のディスク再生装置。

【請求項 10】 上記制御手段は、上記いずれかの信号処理手段に対する省電力モードへの切り換え制御を、その信号処理系に非動作コマンドを転送することにより行うことを特徴とする請求項 7 記載のディスク再生装置。

【請求項 11】 上記制御手段は、上記いずれかの信号処理手段に対する省電力モードへの切り換え制御を、信号処理系の電源回路への通電制御により行うことを特徴とする請求項 7 記載のディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、サンプリング周波数 F_s でサンプリングされて得られたマルチビットデジタル信号と、サンプリング周波数 $n \times F_s$ でサンプリングされて得られた 1 ビットデジタル信号とを選択的に再生するディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的に、コンパクトディスク (CD) のような光ディスクを再生するディスク再生装置は、ディスクのビット情報を読み出す光学ピックアップ、その RF 信号を増幅する RF アンプ、サーボ回路、機構ドライブ回路、デジタル信号処理回路、DA 変換器、アナログオーディオ回路等から構成される。

【0003】 光ディスクの再生時には、先ず、光学ピックアップのレーザを発光させ、RF アンプからの各サーボ用信号により、ディスクのビットに焦点を合わせフォーカスサーボをかける。そして、レーザ光の照射により形成されるスポットをトラッキングサーボにより連続するビット列に追従させる。また、スピンドルサーボにより、出力信号からクロック成分を抽出してディスク回転を制御する。また、スレッドサーボ等により光学ピックアップの機械的な位置を移動させていく。こうして正しくサーボ回路、機構ドライブ回路を働かせた後、読み出した信号をデジタル信号処理回路により EFM 変調し、エラー訂正処理し、DA 変換器でアナログオーディオ信号に戻した上、出力する。

【0004】さて近年、従来のCDとは異なる新しい音楽用光ディスクとして、高密度 (Heigh Density) 記録光ディスク規格が提唱されている。この規格において扱われるオーディオ信号は、アナログオーディオ信号にデルタシグマ ($\Delta\Sigma$) 変調処理を施して得られた1ビットオーディオ信号で、かつCDのサンプリング周波数44.1KHzの例えば64倍のサンプリング周波数という高速1ビットオーディオ信号である。非常に高いサンプリング周波数と短いデータ語長といった形をしており、広い伝送可能周波数帯域を特長にしている。また、*10

* $\Delta\Sigma$ 変調により1ビット信号であっても、64倍というオーバーサンプリング周波数に対して低域であるオーディオ帯域において、高いダイナミックレンジをも確保できる。

【0005】この規格に基づいたオーディオ信号を以下ではHD信号と記す。CDと、HD信号を記録するディスクの仕様について以下の表1を用いて説明する。

【0006】

【表1】

仕 様	C D	H D
ディスク直径	12cm	12cm
ディスク厚み	1.2mm	1.2mm
標準読み取り波長	780nm	650nm
標準走査速度	1.25m/s	3.94m/s
最短ビット長	0.87 μ m	0.4 μ m
トラックピッチ	1.6 μ m	0.74 μ m
信号形式	PCM方式	DSD方式
標準化周波数	44.1KHz	2.8224MHz
量子化ビット数	16ビット	1ビット
変調方式	EFM	EFM+
ECC	CIRC	PC-RS

【0007】表1において、HD信号を記録するディスク形状は直径が12cm、厚み1.2mmというようにCDと同等であるものの、光学記録再生方式は読み取り波長が650nm、標準走査速度 (相対線速度) が3.94m/s、最短ビット長が0.4 μ m、トラックピッチが0.74 μ mというようにCDのそれら (780nm、1.25m/s、0.87 μ m、1.6 μ m) に対して異なる。また、信号処理方式としてCDは信号形式がPCM方式であるのに対し、HD信号を記録するディスクはダイレクトストリームデジタル (DSD) 方式であり、また、標準化周波数も44.1KHzに対して2.8224MHz、量子化ビット数も16ビットに対して1ビットというように異なる。さらに、変調方法もCDがEFMであるのに対しHD信号記録ディスクはEFM+、ECCもCDがCIRCであるのに対しHD信号記録ディスクはPC (Product Code) -RS (Read Solomon) というように異なる。

【0008】そこで、HD信号を記録しているディスクと、CDとの兼用再生装置 (プレーヤ) を考えた場合、ディスクの形状は同じなので、回転駆動機構は同一のものを兼用でき、よってスピンドル、スレッドサーボ系は同等にできる。しかし、光学記録再生方式と信号処理方式は異なるので、光学ピックアップ、RFアンプ、変調やDA等の信号処理回路などは、各々専用のものを用意する必要がある。ただし、アナログオーディオ回路は、

出力端子が1系統なら、合流させ兼用できる。

【0009】このように、兼用プレーヤは、各々のディスクに対し、兼用回路部と、専用回路部とが混在した構成になることが提案されている。

30 【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記兼用プレーヤで、一時期に再生されるのはどちらか1種のディスクであり、何も考慮しないと、他の種類のディスクに係る専用回路部も、常時通電、能動状態になっていることになり、これではプレーヤ全体の消費電力の上昇、また、不使用部分が能動状態であることによる誤動作や、使用部へのノイズ混入などを引き起こす原因にもなりかねない。特に忠実な音楽再生を目的とした再生装置においては、音質的悪影響を及ぼすことも考えられる。

40 【0011】本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、同一駆動機構上に装着される光学的記録方式の異なる複数種類の音楽専用光ディスクの兼用再生装置で、選択された任意の1種のディスク再生中に、他の種類のディスク再生に係る、信号処理系に対する電源供給を省電力モードにすることにより、再生装置全体の消費電力の上昇、並びに活電状態の不使用部分の誤動作や、使用部へのノイズ混入などを防止できるディスク再生装置の提供を目的とする。

【0012】

50 【課題を解決するための手段】本発明に係るディスク再

生装置は、上記課題を解決するために、サンプリング周波数 F_s でサンプリングされた量子化データ m ビット

($m \geq 2$ の整数) からなる第 1 のデジタルオーディオ信号と、サンプリング周波数 $n \times F_s$ ($n \geq 2$ の整数) でサンプリングされた量子化データ 1 ビットからなる第 2 のデジタルオーディオ信号とを選択的に再生するディスク再生装置において、上記第 1 のデジタルオーディオ信号又は第 2 のデジタルオーディオ信号のいずれか一方のデジタルオーディオ信号を再生するときに、他方のデジタルオーディオ信号に係る信号処理系を省電力モードに切り換える。

【0013】このため、上記ディスク再生装置は、上記第 1 のデジタルオーディオ信号に再生信号処理を施す第 1 の信号処理系と、上記第 2 のデジタルオーディオ信号に再生信号処理を施す第 2 の信号処理系と、上記第 1 のデジタルオーディオ信号又は第 2 のデジタルオーディオ信号のいずれか一方のデジタルオーディオ信号を再生するときに他方のデジタルオーディオ信号に係る第 1 又は第 2 の信号処理系を省電力モードに切り換える制御手段とを備える。

【0014】また、本発明に係るディスク再生装置は、上記課題を解決するために、サンプリング周波数 F_s でサンプリングされた量子化データ m ビット ($m \geq 2$ の整数) からなる第 1 のデジタルオーディオ信号が記録された第 1 の領域と、サンプリング周波数 $n \times F_s$ ($n \geq 2$ の整数) でサンプリングされた量子化データ 1 ビットからなる第 2 のデジタルオーディオ信号が記録された第 2 の領域とを備えるディスクからいずれかのデジタルオーディオ信号を選択的に再生する再生装置において、上記第 1 のデジタルオーディオ信号と第 2 のデジタルオーディオ信号とを選択する選択手段と、上記第 1 の領域から再生された第 1 のデジタルオーディオ信号を信号処理する第 1 の信号処理系と、上記第 2 の領域から再生された第 2 のデジタルオーディオ信号を信号処理する第 2 の信号処理系と、上記選択手段の選択結果に応じて上記第 1 又は第 2 の信号処理系のいずれかを省電力モードに切り換える制御手段とを備えて成る。

【0015】上記ディスク再生装置で、一時期に再生されるのはどちらか 1 種のデジタルオーディオ信号、又はディスクあり、他のオーディオ信号又はディスクに係る信号処理系は、能動状態になくてよい。そこで、本発明により、現在再生していないディスク又はオーディオ信号に係る信号処理系を省電力モードにしてもよい。このため、ディスク再生装置全体の消費電力の上昇を抑えることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、2 種類の光ディスクを再生できるディスク再生装置(プレーヤ)を例にとって説明する。このプレーヤは、コンパクトディスク(CD)と、高密度(Heigh Densit

y) 記録光ディスクを再生する。

【0017】ここで、CDはサンプリング周波数 44.1 KHz でサンプリングされた量子化データ 16 ビットからなる第 1 のオーディオ信号を記録している光ディスクである。また、高密度(Heigh Density)記録光ディスクはサンプリング周波数 64×44.1 KHz でサンプリングされた量子化データ 1 ビットから成る第 2 のデジタルオーディオ信号(以下ではHD信号という)を記録している光ディスクである。

10 【0018】図 1 は、本発明を実施した、兼用プレーヤとなるディスク再生装置 1 のブロック図である。

【0019】回転駆動機構部 2 は、2 種類のディスク兼用モータ等からなり、このプレーヤに装着された、いずれかのディスクを回転駆動する。

20 【0020】HD用(HD信号用)光学ピックアップ 3A は、上記表 1 に示したように、650 nm の標準読み取り波長のレーザ光を、HD信号記録領域に照射し、その反射光から RF 信号を得る。CD用光学ピックアップ 3B は、780 nm のレーザ光を、CDの信号記録領域に照射し、その反射光から RF 信号を得る。HD用光学ピックアップ 3A 及び CD用光学ピックアップ 3B は、HD用 RF アンプ 4A 及び CD用 RF アンプ 4B に接続される。

【0021】HD用 RF アンプ 4A 及び CD用 RF アンプ 4B は、各々 HD 信号記録ディスクと CD 専用の RF 信号増幅器で、ディスク主内容の信号、及びサーボ用の信号を出力する。

30 【0022】HD用 RF アンプ 4A 及び CD用 RF アンプ 4B からのサーボ用信号はサーボ信号切換スイッチ 5 に供給される。このサーボ信号切換スイッチ 5 で選択されたサーボ信号はサーボ制御部 6 に供給される。サーボ制御部 6 はサーボ信号切換スイッチ 5 で選択された側のサーボ信号で回転駆動機構部 2 を制御・駆動する。

40 【0023】また、HD用 RF アンプ 4A 及び CD用 RF アンプ 4B からのディスク主内容信号は、HD用信号処理/DA 部 7A 及び CD用信号処理/DA 部 7B に供給される。HD用信号処理/DA 部 7A 及び CD用信号処理/DA 部 7B は、上記表 1 に示した固有の信号処理方式に基づいて上記ディスク主内容信号の処理を行い音声信号を発生する。

【0024】この HD 用信号処理/DA 部 7A 及び CD 用信号処理/DA 部 7B からの音声信号は、出力切換スイッチ 8 に供給される。出力切り換えスイッチ 8 は上記音声信号の内のいずれかを選択し、アナログオーディオ部 9 に伝える。このために、出力端子 10 からは CD 又は HD 信号の内のいずれか一方の音声信号が出力される。

50 【0025】システム制御部 11 は、CD 用の光学ピックアップ 3B、RF アンプ 4B、信号処理/DA 部 7B や、HD 用の光学ピックアップ 3A、RF アンプ 4A、信

号処理／DA部7Aに各種制御信号を供給し、その動作、電力供給モードなどを制御すると共に、サーボ信号切換スイッチ5、出力信号切換スイッチ8の切り換えを制御する。また、操作入力部12は、利用者からのディスク種類の選択や動作起動の操作を受け付ける。

【0026】特に、このシステム制御部11は、CD用の信号処理系又はHD用の信号処理系の内のいずれか一方を動作させるときには、他方の信号処理系を省電力モードに切り換える。

【0027】このディスク再生装置1では、光学ピックアップ、RFアンプ、信号処理／DA部の各回路ブロックが信号処理系であり、HD信号記録ディスクとCDで異なる専用回路部となり、他のブロックが兼用回路部となる。

【0028】さて、このディスク再生装置1にHD信号記録ディスクを再生させたいとき、利用者は操作入力部12からHD選択／起動の司令を出す。すると、システム制御部11より、HD／CD切り換えライン13にてサーボ信号切換スイッチ5及び出力信号切換スイッチ8がHD側選択になるように設定される。このため、回転駆動機構部2に装着されたHD信号記録ディスクから、HD用の光学ピックアップ3A、HD用RFアンプ4Aを経て、HD用のサーボ信号はサーボ制御部6へ、ディスク主内容の信号はHD用信号処理／DA部7Aへ伝わる。そして、HD用信号処理／DA部7Aからのアナログオーディオ信号はアナログオーディオ部9を通り、出力端子10よりHDの音声信号として出力される。

【0029】このとき、システム制御部11は、CD制御ライン14Bを介して、CD用光学ピックアップ3B、CD用RFアンプ4B、CD用信号処理／DA部7Bを、

省電力モードに切り換える。

【0030】また、CDを再生させたい時、CD選択の司令が操作入力部12からなされ、上述の説明における、二つの切り換えスイッチ5及び8はCD側が選択され、ピックアップ3B、RF信号増幅器4B、信号処理／DA変換器部7Bを介したCDからの信号はアナログオーディオ部9を通り、出力端子10から音声信号として出力される。このとき、システム制御部11は、HD制御ライン14Aを介して、HD用光学ピックアップ3A、HD用RFアンプ4A、HD用信号処理／DA部7Aを省電力モードに切り換える。

【0031】また、このディスク再生装置1では、特に、利用者に操作入力部12からディスク種類を選択させなくても、自動的にディスク種類を判別し、上記省電力モードへの切り換えを行うこともできる。ここで、ディスク判別の対象となるディスクとしては、上記CD又はHD信号記録ディスクの他に、CD／HD信号記録ディスクのハイブリットディスクも考えられる。

【0032】上記ハイブリットディスクは、HD信号層とCD信号層とが重ね合わされて形成されている。CD

信号層上に記録された信号はいわゆるコンパクト・ディスクの「レッドブック」規格と完全な互換性を持っており、ディスク再生装置1のCD用光学ピックアップ4Bからのレーザ光により読み取られる。ディスク再生装置1のHD用光学ピックアップ4Aからのレーザ光は上記HD信号層上の信号を読み取る。通常、このハイブリットディスクは、ピックアップ側からHD信号層、CD信号層の順番で二つの層を重ねており、HD信号層は波長780nmのレーザ光を通し、650nmのレーザ光を通さない半透明膜で形成されている。

【0033】このディスク再生装置1が、自動的にディスク判別を行い、それぞれのディスクに応じて省電力（パワーセーブ）制御を行うときの処理を図2に示す。先ず、ステップS1でディスク判別を行う。具体的には、HD用光学ピックアップ3A及びCD用光学ピックアップ3Bから共に、レーザ光を照射し、照射光から共に信号を得られればハイブリットディスクであり、いずれか一方のみしか得られなければCD信号層又はHD信号層のシングルディスクであることを自動的に判別できる。

【0034】このステップS1で、もしCDシングル層のみのディスク（CD）であると判別すれば、ステップS2に進んで、二つの切換スイッチ5及び8をCD側とし、CD用光学ピックアップ3B、CD用RFアンプ4B、CD用信号処理／DA変換器部7Bを介したCDからの信号をアナログオーディオ部9を介して、出力端子10から音声信号として出力する。また、このとき、システム制御部11は、HD制御ライン14Aを介して、HD用光学ピックアップ3A、HD用RFアンプ4A、HD用信号処理／DA部7Aを省電力モードに切り換える。

【0035】また、このステップS1で、もしHD信号シングル層のみのディスクであると判別すれば、ステップS3に進んで、二つの切換スイッチ5及び8をHD側とし、HD用光学ピックアップ3A、HD用RFアンプ4A、HD用信号処理／DA変換器部7Aを介したHDからの信号をアナログオーディオ部9を介して、出力端子10から音声信号として出力する。また、このとき、システム制御部11は、CD制御ライン14Bを介して、CD用光学ピックアップ3B、CD用RFアンプ4B、CD用信号処理／DA部7Bを省電力モードに切り換える。

【0036】また、このステップS1で、CD／HDハイブリットのディスクと判別すれば、ステップS4でユーザによるCD信号層又はHD信号層の選択を判別する。ここで、CD信号層が選択されたと判別すると、ステップS5に進んで、二つの切換スイッチ5及び8をCD側とし、CD用光学ピックアップ3B、CD用RFアンプ4B、CD用信号処理／DA変換器部7Bを介したCDからの信号をアナログオーディオ部9を介して、出力端子10から音声信号として出力する。また、このと

き、システム制御部11は、HD制御ライン14Aを介して、HD用光学ピックアップ3A、HD用RFアンプ4A、HD用信号処理/DA部7Aを省電力モードに切り換える。

【0037】ステップS4でHD信号層が選択されたと判別すると、ステップS6に進んで、二つの切換スイッチ5及び8をHD側とし、HD用光学ピックアップ3A、HD用RFアンプ4A、HD用信号処理/DA変換器部7Aを介したHDからの信号をアナログオーディオ部9を介して、出力端子10から音声信号として出力する。また、このとき、システム制御部11は、CD制御ライン14Bを介して、CD用光学ピックアップ3B、CD用RFアンプ4B、CD用信号処理/DA部7Bを省電力モードに切り換える。

【0038】ここで、各々の専用回路を、省電力モードにする例をいくつか挙げる。

【0039】図3は、各々の専用回路20（CD用信号処理系又はHD信号処理系）の電源ライン22に設けられた開閉器21を、制御ライン23（HD制御ライン14A又はCD制御ライン14B）でオフし、通電そのものを遮断する例である。専用回路20にはクロックライン24から動作クロックのみが供給されるが、電源が供給されていないので、動作することがなく、省電力モードが実現できる。

【0040】図4は、電源ライン32は、保ったまま、クロックライン33に設けられた開閉器31を、制御ライン34（HD制御ライン14A又はCD制御ライン14B）でオフし、専用回路20への動作クロックの供給を遮断する例である。専用回路20へは電源が供給されるが動作クロックが供給されないので動作することがない。

【0041】図5は、制御ライン45（HD制御ライン14A又はCD制御ライン14B）でスイッチ41を制御し、常時クロック供給している通常発振器43から、通常の動作クロックよりも周波数の低い低周波発振器44に切り換え、動作そのものを完全に停止はさせないが、半導体素子による回路の消費電力を低減させる例である。

【0042】いずれの例も、専用回路20を非能動とし正規の動作をさせずに、省電力モードを実現する方法である。また、制御ラインから上記専用回路にオフ又はスリープコマンドのような非能動コマンドを転送することによって省電力モードへの切換制御を行っても良い。

【0043】このように、ディスク再生装置1によれば、同一回転駆動機構部2上に装着される光学的記録方式の異なるCD又はHD信号記録ディスク、あるいはハイブリットディスク等の複数種類の音楽専用光ディスクの内の、任意の一種のディスク再生中に、他の種類のディスク再生に係る、又は他の層の再生に係る光学ピックアップ、RFアンプ、信号処理/DA部等の電気的信号

検出手段、電気的信号増幅手段、電気的信号処理手段を、省電力モードにするので、再生装置全体の消費電力の上昇や、余分な発熱を防止、また、活電状態の不使用部分が存在することによる誤動作や、使用部へのノイズ混入等の回避を可能とする。

【0044】一般的に、音楽再生を目的とした再生装置においては、不必要なブロックが通電、能動状態にあることが、その発熱やノイズにより音質的な悪影響を及ぼすことが大きいとされている。そのため、特に忠実な音楽再生を期待される機器においては、これらの影響を排除するための効果が大きいといえる。

【0045】なお、図1では、光学ピックアップをHD/CD各々専用のものとして例を挙げたが、波長を短波長側のHD/CD兼用のピックアップにすることも技術的には可能である。

【0046】また、同様に、信号処理/DA部の内のDA部も、1ビット型のDA変換器を用いれば兼用も可能である。このように、実際の部品選定によっては、専用部、兼用部の区分けは様々な例が想定されるが、HD/CDのどちらかのディスク再生の選択により、非選択側専用回路を非能動に設定することが可能である。

【0047】また、非能動に設定するのは、専用部のすべてでも、一部でも差し支えない。つまり、上記実施例では一方のデジタル信号を再生しているときには、他方のデジタル信号に係る全ての専用回路、すなわち光学ピックアップ、RFアンプ、信号処理/DA部の全てを省電力モードにしているが、一部の専用回路を省電力モードにしてもよい。

【0048】さらに、上記実施例では、HD信号記録ディスク、CD又はハイブリットディスクの兼用再生装置を示したが、4種類以上のディスクの兼用再生装置でも、同様に、実施が可能であることはいうまでもない。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば、同一駆動機構上に装着される光学的記録方式の異なる複数種類の音楽専用光ディスクの内の、任意の1種のディスク再生中、又は任意の信号種類が再生中に、他の種類のディスク再生に係る、又は他の信号種類の再生に係る信号処理系に対する電源供給を省電力モードにすることにより、再生装置全体の消費電力の上昇、並びに活電状態の不使用部分の誤動作や、使用部へのノイズ混入などを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態としての、ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記図1に示したディスク再生装置が、自動的にディスク判別を行い、それぞれのディスクに応じて省電力（パワーセーブ）制御を行うときの処理を示すフローチャートである。

【図3】上記図1に示した各々の専用回路を、省電力モードにする第1の具体的方法を示す図である。

【図4】上記図1に示した各々の専用回路を、省電力モードにする第2の具体的方法を示す図である。

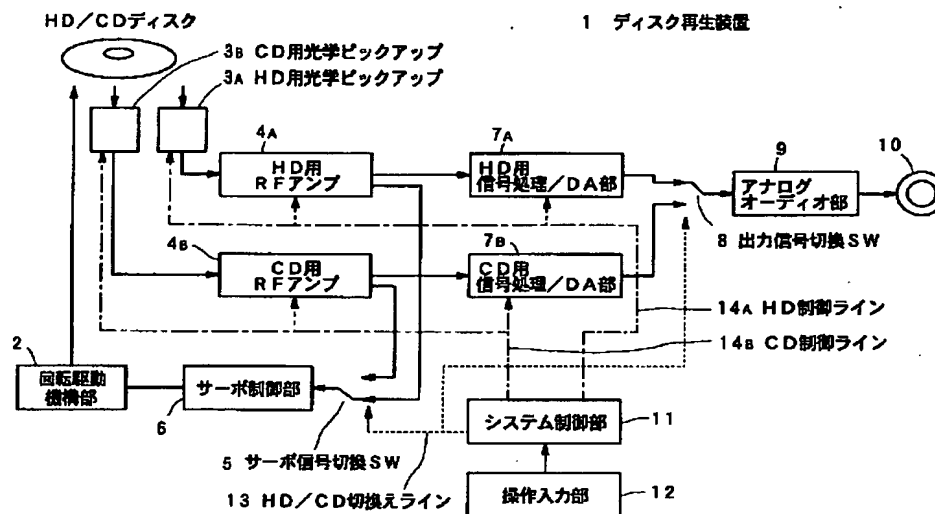
【図5】上記図1に示した各々の専用回路を、省電力モードにする第3の具体的方法を示す図である。

【符号の説明】

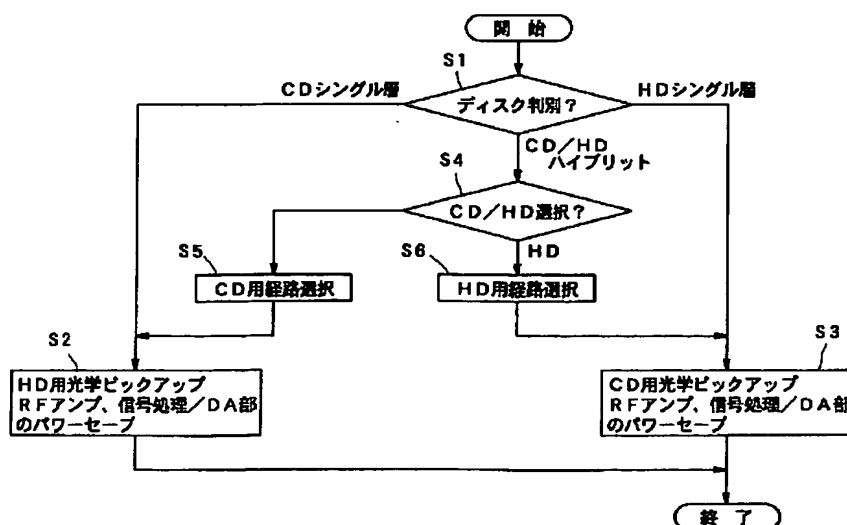
1 ディスク再生装置、2 回転駆動機構部、3A H *

* D用光学ピックアップ、3B CD用光学ピックアップ、4A HD用RFアンプ、4B CD用RFアンプ、5 サーボ信号切換スイッチ、6 サーボ制御部、7A HD用信号処理/DA部、7B CD用信号処理/DA部、8 出力信号切換スイッチ、9 アナログオーディオ部、11 システム制御部、12 操作入力部

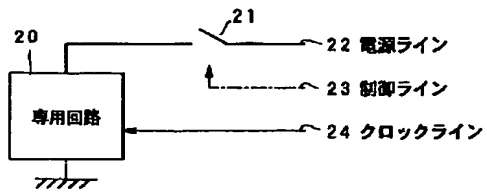
【図1】



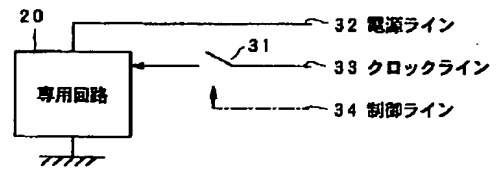
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

